

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

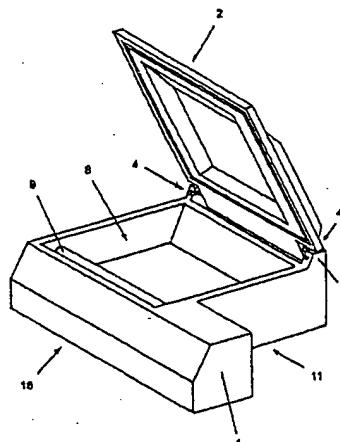
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> :  B65B 31/02		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/26088  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Mai 2000 (11.05.00)
(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/DE99/03545	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. November 1999 (03.11.99)			
(30) Prioritätsdaten: 298 19 588.7	3. November 1998 (03.11.98) DE		
(71)(72) Anmelder und Erfinder: KALLWEIT, Werner [DE/DE]; Warlinser Strasse 19, D-87736 Böhnen (DE).			
(74) Anwalt: KELLER, Hans; Heubergweg 8, D-83064 Raubling (DE).		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: PACKAGING DEVICE, ESPECIALLY VACUUM PACKAGING DEVICE

**(54) Bezeichnung:** VERPACKUNGSVORRICHTUNG, INSBESONDRE VAKUUMVERPACKUNGSVORRICHTUNG

(57) Abstract

The invention relates to a packaging device comprising a one-piece or multi-piece base body (1) and a cover (2) which is mounted thereon in a manner which permits it to be exchanged and to pivot. The cover (2) has at least two lateral guide pins (3) in a hinge area (4) that engage in two supporting brackets (5) which correspond thereto and which are in indirect or direct contact with the hinge area (4) of the base body (1). Said guide pins engage in the supporting brackets such that can be vertically and/or horizontally displaced and removed. At least one guide groove (7) for guiding the respective guide pin (3) is provided on at least the inner sides (6) of the supporting brackets (5). The shape of the guide groove when viewed from the side essentially corresponds to a letter T or L which is tipped on its side so that when the cover (2) which is closed and which is shifted into the stopping position of the guide pins (3) is subjected to the action of pressure, at least a certain vertical mobility of the cover (2) is guaranteed without subjecting the supporting brackets (5), the guide pins (3) and the cover area (4) situated near the hinges to essentially no material stress.



## (57) Zusammenfassung

1  
Die vorliegende Erfindung offenbart eine Verpackungsvorrichtung mit einem ein- oder mehrteiligen Grundkörper (1) und einem daran auswechselbar und schwenkbar angebrachten Deckel (2). Der Deckel (2) weist mindestens zwei seitliche Führungsstifte (3) im Scharnierbereich (4) auf, welche in zwei hierzu korrespondierende, mit dem Scharnierbereich (4) des Grundkörpers (1) mittelbar oder unmittelbar in Verbindung stehende Lagerböcke (5) vertikal und/oder horizontal verschiebbar und herausnehmbar eingreifen. Zumindest an den Innenseiten (6) der Lagerböcke (5) ist jeweils mindestens eine Führungsnot (7) zur Führung des jeweiligen Führungsstiftes (3) vorgesehen, deren Form bei seitlicher Betrachtung im wesentlichen einem zur Seite gekippten Buchstaben T oder L entspricht, so daß bei einer Druckbeaufschlagung des geschlossenen und in die Anschlagstellung der Führungsstifte (3) geschobenen Deckels (2) zumindest eine gewisse vertikale Bewegbarkeit des Deckels (2) im wesentlichen ohne Materialbeanspruchung der Lagerböcke (5), der Führungsstifte (3) und des scharnierwältigen Deckelbereichs (4) gewährleistet ist.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verpackungsvorrichtung, insbesondere eine Vakuumverpaku-  
ngsvorrichtung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung, insbesondere eine Vakuum-Verpackungsvorrichtung, mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

10

Aus dem Stand der Technik ist eine Vakuum-Verpackungsvorrichtung mit einem die Vakuumkammer enthaltenden Grundkörper und einem daran schwenkbar angebrachten Deckel bekannt, wobei der Deckel über ein Scharnier-Lager mit dem Grundkörper schwenkbar in Verbindung steht.

Eine derartige Verpackungsvorrichtung ist insbesondere deswegen nachteilig, weil beim Anlegen eines Vakuums der Deckel die umlaufende elastische Dichtung auf dem Vakuumkammer-Rand zusammendrückt und der Deckel - insbesondere im Scharnierbereich - dieser vertikalen Bewegung nach unten nicht folgen kann.

Ein starrer Deckel ist beim Anlegen eines Unterdruckes somit schräg ausgerichtet. Undichtigkeiten und die Erzielbarkeit lediglich eines geringen Unterdruckes sind die Folge.

Ist der Deckel dort flexibel ausgestaltet, kommt es insbesondere im Scharnierbereich des Deckels zu erheblichen Materialbeanspruchungen, welche im Laufe der Zeit zu einer Materialermüdung und zu einem Bruch des Deckels mit einem erheblichen Verletzungsrisiko führen können.

Aus dem Stand der Technik geht ferner eine Vakuumverpackungsvorrichtung mit einem die Vakuumkammer enthaltenden Grundkörper und einem hieran schwenkbar angebrachten Dek-

kel hervor, bei welcher der Deckel über ein mehrteiliges Gelenklager federnd mit dem Grundkörper in Verbindung steht.

5 Von Nachteil ist bei einer derartigen Verpackungsvorrichtung insbesondere der hohe Konstruktions- und Fertigungsaufwand und damit der hohe Herstellungspreis. Auch der Wartungsaufwand ist dort erheblich, da die Federn in regelmäßigen Abständen nachgestellt werden müssen. Schließlich ist eine solche Verpackungsvorrichtung aufgrund der Anzahl von bewegten Teilen und Federn ausgesprochen störanfällig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Bereitstellung einer Verpackungsvorrichtung, insbesondere einer Vakuumverpackungsvorrichtung, welche selbst beim Anlegen eines ausgeprägten Unterdruckes dicht ist, deren Deckel nicht Gefahr läuft, aufgrund einer übermäßigen Materialbeanspruchung im Scharnierbereich während des Anlegens eines 20 Unterdruckes zu Bruch zu gehen, deren Herstellung einen besonders geringen Konstruktions- und Fertigungsaufwand erfordert und daher sehr kostengünstig ist und welche warrungsfreudlich und sicher gegenüber Störungen ist.

25 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer gattungsgemäß Vorrichtung durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Besonders bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

30 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Abbildung 1 eine schematische, perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung mit aufgeklapptem Deckel von schräg rechts vorne;

Abbildung 2 eine schematische, perspektivische Ansicht eines Deckels einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung von schräg links hinten;

5

Abbildung 3 eine schematische, perspektivische Ansicht eines Grundkörpers einer erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung von schräg links hinten;

10 Abbildung 4 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung mit einem L-förmigen Grundkörper, einem hierauf aufgesetzten Deckel und einer in die Aussparung des L-förmigen Grundkörpers eingesetzten Vakuumpumpe.

15

Wie bereits aus Abbildung 1 hervorgeht, umfaßt die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung beispielsweise einen ein- oder mehrteiligen Grundkörper (1) sowie einen im Scharnierbereich (4) daran permanent und schwenkbar oder 20 auswechselbar und schwenkbar angebrachten Deckel (2).

Abbildung 2 zeigt, daß der Deckel (2) in der Regel mindestens zwei seitliche Führungsstifte (3) im Scharnierbereich (4) aufweist.

25

Die beiden seitlichen Führungsstifte (3) des Deckels (2) können in zwei hierzu korrespondierende, mit dem Scharnierbereich (4) des Grundkörpers (1) mittelbar oder unmittelbar in Verbindung stehende Lagerböcke (5) vertikal 30 und/oder horizontal verschiebbar und herausnehmbar eingreifen.

Wie insbesondere in Abbildung (3) dargestellt, ist in der Regel zumindest an den Innenseiten (6) der Lagerböcke (5) jeweils mindestens eine Führungsnut (7) zur Führung des 35 jeweiligen Führungsstiftes (3) vorgesehen. Bei seitlicher

Betrachtung entspricht die Form der Führungsnu (7) beispielsweise einem zur Seite gekippten Buchstaben L oder T (Abbildung 3).

- 5 Werden die Führungsstifte (3) des Deckels (2) ordnungsgemäß bis zum rückwärtigen Anschlag in die Führungsnu (7) eingeführt, ist durch die vertikale Ausdehnung der Führungsnu (7) bei einer Unterdruckbeaufschlagung des geschlossenen Deckels (2) zumindest eine gewisse vertikale
- 10 Bewegbarkeit des Deckels im wesentlichen ohne Materialbeanspruchung der Lagerböcke (5), der Führungsstifte (3) und des scharnierwärtigen Deckelbereichs (4) gewährleistet.

Zur Sicherstellung einer vollständigen Einführung der Führungsstifte (3) in die Führungsnu (7) bis zum Anschlag, das heißt bis zur vertikalen Aufweitung der Führungsnu (7), kann beispielsweise eine V-förmige Nut an geeigneter Stelle in dem Grundkörper (1) ausgebildet werden, in welche eine ebenfalls V-förmige, an korrespondierender Stelle 20 an dem Deckel (2) vorgesehene Feder eingreift, sobald sich die Führungsstifte (3) bei geschlossenem Deckel im vertikalen Ausdehnungsbereich der Führungsnu (7) befinden. Befinden sich die Führungsstifte (3) noch nicht in ihrer endgültigen Anschlagposition, kommt die Feder des Deckels 25 (2) mit der Nut des Grundkörpers (1) nicht in Eingriff. Der Deckel (2) kann in diesem Falle nicht vollständig geschlossen werden.

Wie insbesondere aus den Abbildungen 1 und 3 hervorgeht, 30 umfaßt der Grundkörper (1) beispielsweise eine ein- oder mehrkammerige Vakuumkammer (8). Vorzugsweise im entgegengesetzt zum Scharnierbereich (4) liegenden Bereich der Vakuumkammer (8) befindet sich in der Regel mindestens eine beispielsweise balkenförmige Verschweißvorrichtung (9).

Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung umfaßt in der Regel ferner mindestens eine Vakuumpumpe (10), welche in den Grundkörper (1) vollständig oder teilweise integriert sein kann. Alternativ hierzu ist es möglich, die Vakuumpumpe (10) außerhalb des Grundkörpergehäuses (1) und gegebenenfalls hiervon abnehmbar vorzusehen.

Vorzugsweise kommt zur Verbindung zwischen der Vakuumpumpe (10) und dem Grundkörpergehäuse (1) ein Vakuum-Verbindungsstück zum Einsatz, welches vorzugsweise ein-10 rastbar und arretierbar sowie entarretierbar ausgestaltet ist. Selbstverständlich sind auch schraubbare, steckbare oder aufstülpbare Verbindungsstücke für diesen Zweck verwendbar.

15 Der Grundkörper (1) der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung kann grundsätzlich beliebige Formen aufweisen. In der Regel ist der Grundkörper (1) in der Draufsicht im wesentlichen in Form eines Buchstabens L, T oder U oder eines Rechtecks ausgebildet. In Abbildung 4 ist ein Grund-20 körper (1) in Form eines Buchstabens L dargestellt.

Diese Abbildung zeigt auch, daß die Vakuumpumpe (10) vorzugsweise in einer Aussparung (11) des Grundkörpers (1) oder seitlich an dem Grundkörper (1) starr oder abnehmbar vorgesehen ist.

25

Sofern die Vakuumpumpe (10) an dem Grundkörper (1) ansetzbar ausgestaltet ist, verfügt der Grundkörper (1) in der Regel über mindestens eine Einrichtung (12) zur Versorgung der Vakuumpumpe (10) mit elektrischer Energie sowie über 30 mindestens einen mit der Vakuumkammer (8) in Verbindung stehenden Vakuumanschluß (13).

Das Vakuumpumpengehäuse (10) weist an den hierzu korrespondierenden Stellen vorzugsweise ebenfalls mindestens einen elektrischen Anschluß (12) und mindestens einen Vakuumananschluß (13) auf. Bei an den Grundkörper (1) ange-

setzter Vakuumpumpe (10) können die Anschlüsse (12, 13) des Vakuumpumpengehäuses und die Anschlüsse (12, 13) des Grundkörpers (1) vorzugsweise miteinander mittelbar über Leitungen oder unmittelbar in Eingriff kommen.

5

Bei bekannten Vakuumverpackungsmaschinen wird durch den in die Vakuumkammer mündenden Vakuumanschluß häufig der in der Vakuumkammer befindliche Beutel angesaugt, wodurch der Vakuumanschluß verlegt und die Ausbildung eines Vakuums in 10 der Vakuumkammer verhindert wird.

Zur Vermeidung eines derartigen Verschließens der vakuumkammerseitigen Ansaugöffnung des Vakuumanschlusses kann das vakuumkammerseitige Ende des Vakuumanschlusses beispielsweise mittels einer Außen- oder Innengewinde-

15 Befestigungsschraube mit einer oder mehreren Labyrinth- Absaugbohrungen mittelbar oder unmittelbar an der Wandung der Vakuumkammer, des Grundkörpers oder an einem Ventilblock arretiert sein.

20 Sofern diese Befestigungsschraube in ihrem Schaft beispielsweise ein sich entlang der Schaftlängsachse erstreckendes Sackloch und im Schraubenkopf beispielsweise linke und rechte, mit dem Sackloch in Verbindung stehende Schlitzbereiche aufweist, kann dank des mittleren Materialsteges zwischen dem linken und dem rechten Schlitzbereich über diese Befestigungsschraube hinweglaufende Flüssigkeit nicht in das Sackloch und damit in die Vakuumleitung eindringen.

25 30 Die Funktionsfähigkeit bekannter Vakuumpumpen hängt wesentlich davon ab, daß diese stets in einer vorgegebenen Stellung gelagert werden. Andernfalls kommt es zu einem Trockenlauf und damit zur Zerstörung der Pumpe. Zur Sicherstellung einer stets korrekten Ausrichtung der Vakuum- 35 pumpe (10), insbesondere um deren Längsachse, kann bei-

spielsweise auf der Oberseite der Vakuumpumpe (10) ein Griff (14) angebracht sein (Abbildung 4).

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Verpackungs-  
5 vorrichtung liegt in der Auswechselbarkeit der Deckel (2), welche beispielsweise in einer Wandhalterung schräg über-  
einanderliegend aufbewahrt werden können.

So kann durch die Auswahl eines mit einer Zusatzeinrich-  
10 tung versehenen Deckels (2) das Aufschrauben eines Behäl-  
terdeckels auf einen in der Vakuumkammer befindlichen Be-  
hälter unter Vakuum bewerkstelligt werden.

Ein zu diesem Zwecke geeigneter Verpackungsvorrichtungs-  
15 Deckel (2) kann beispielsweise innenseitig mit mindestens einem um die Hochachse drehbaren Verschließmechanismus zum Zudrehen von Deckeln auf in der Vakuumkammer (8) befindliche Behälter ausgestattet sein.

In der Regel ist ein solcher Verschließmechanismus manuell  
20 von außen und/oder automatisch bedienbar. Der mit dem Deckel des Behälters in Kontakt kommende Abschnitt des Verschließmechanismus ist zur Anpassung an unterschiedliche Behälterhöhen vorzugsweise in vertikaler Richtung verstellbar. In der Regel ist der mit dem Deckel des Behäl-  
25 ters in Kontakt kommende Abschnitt des Verschließmechanismus derart ausgestaltet, daß er formschlüssig und/oder kraftschlüssig und lösbar mit dem Deckel des zu verschlie-ßenden Behälters in Verbindung steht.

30 Sofern ein Deckel (2) mit einem derartigen Verschließmechanismus zum Zudrehen von Deckeln auf in der Vakuumkammer (8) befindlichen Behältern zum Einsatz kommt, empfiehlt es sich, zur Vermeidung des Mitdrehens des Behälters beim Zuschrauben des Deckels, in der Bodenaußenseite und/oder im  
35 Seitenbereich des per Deckel zu verschließenden Behälters

mindestens eine Erhebung und/oder Vertiefung vorzusehen. Vorzugsweise steht diese behälterseitige Erhebung und/oder Vertiefung mit einer hierzu korrespondierenden Erhebung und/oder Vertiefung der Vakuumkammer in kraftschlüssiger 5 und/oder formschlüssiger Verbindung.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung kann der Deckel (2) innenseitig mindestens eine ein- oder mehrteilige, flächig 10 oder konturformig erwärmte Schweißplatte umfassen.

Diese Schweißplatte ist in der Regel im wesentlichen bis auf die Höhe des oberen Randes der in der Vakuumkammer (8) gegebenenfalls vorgesehenen Verpackungsschale manuell oder automatisch vertikal absenkbar.

15 Weist die Verpackungsschale beispielsweise mehrere durch Querstege voneinander getrennte Bereiche auf, so können mit der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung mit absenkbarer Schweißplatte mehrere Beilagen umfassende Gerichte unter Vakuum verschweißt werden.

20 Werden heiße oder warme Lebensmittel einem Unterdruck ausgesetzt, kommt es zu einem mit einer Gewebezerstörung einhergehenden Aufblähen des Lebensmittels. Aus diesem Grunde erlaubt die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung auch 25 eine Verschweißung ohne vorheriges Anlegen eines Unterdruckes.

Das Einschweißen von noch warmen oder heißen Lebensmitteln in Beutel oder Verpackungsschalen ist daher mit der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung auch bei Umgebungs- 30 Luftdruck möglich.

In der Regel wird der zu verschweißende Beutelabschnitt durch den aufgrund des in der Vakuumkammer (8) herrschenden Unterdrucks nach unten gezogenen Deckel (2) auf die heiße, schienenförmige Verschweißvorrichtung (9) gedrückt.

35 Falls nun aufgrund der Erwärmung des einzuschweißenden Gu-

tes das Anlegen eines Vakuums nicht in Betracht kommt, kann zum Andrücken des zu verschweißenden Beutels auf die Schweißschiene (9) durch den korrespondierenden Abschnitt des Deckels (2) ein Deckel-Niederhalter verwendet werden.

5 Der Deckel-Niederhalter steht beispielsweise einerseits mit dem Deckel (2) und andererseits mit dem Grundkörper (1) in Verbindung und kann manuell, per Fußpedal oder automatisch bedienbar sein.

Die grundkörperseitige, beheizbare Schweißschiene kann 10 ferner zumindest etwas vertikal beweglich und gegen die Schweißplatte im Deckel anpreßbar ausgestaltet sein.

Vorzugsweise ist die grundkörperseitige, erwärmbare Schweißschiene (9) dann ruckfrei, kontinuierlich und mit exakt dosierbarem Anpreßdruck vertikal verfahrbar.

15 Zu diesem Zweck kann die Schweißschiene (9) beispielsweise an dem oberen Abschnitt einer vertikal beweglichen Hubstange mittelbar oder unmittelbar angebracht sein. Das entgegengesetzte, gegebenenfalls nach unten weisende Ende der Hubstange steht dann vorzugsweise mit einer Membran-

20 Rückwand einer dosenartigen Vorrichtung zum Anheben der Schweißschiene (9) in Verbindung. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Hubstange eine sich vom unteren Ende der Hubstange bis in den Dosenbereich erstreckende Sacklochbchrung mit seitlichen Austrittsöffnungen auf.

Zur sicheren Rückstellung der Membran-Rückseite in die heruntergefahrenen Ausgangsposition kann beispielsweise eine zwischen der Dosen-Vorderseite und der Dosen-Membran-Rückwand wirkende, gegebenenfalls spiralförmige Feder vorgesehen werden. Insbesondere im Falle einer sehr leichten grundkörperseitigen Schweißschiene ist die Verwendung einer derartigen Rückstellfeder sinnvoll.

Der Strom zur Beheizung der Schweißschiene kann beispielsweise über die metallische Hubstange der Schweißschiene 35 zugeführt werden. Zu diesem Zwecke kann ein Fahnenkontakt

an dem die Dosenrückwand nach außen überragenden Abschnitt der Hubstange vorgesehen werden.

Wird am unteren Ende der Hubstange ein Vakuum angelegt,  
5 kann über die Sacklochbohrung und die seitlichen Aus-  
trittsöffnungen das Doseninnere in beliebigem Ausmaße  
gleichmäßig evakuiert werden, wobei sich die membranartige  
Dosenrückwand nach innen wölbt und dabei die Hubstange  
ruckfrei, kontinuierlich und mit exaktem Anpreßdruck ver-  
10 tikal nach oben bewegt und die Schweißschiene (9) ruck-  
frei, kontinuierlich und mit exaktem Anpreßdruck an die im  
Deckel befindliche Schweißplatte anpreßt.

Gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Schweiß-  
15 schienen-Anhebemechanismen weist dieser erfindungsgemäße  
Schweißschielen-Anhebemechanismus insbesondere beim  
gleichzeitigen Einsatz von einem linken und einem rechten  
Mechanismus zum Anheben einer Schweißschiene den Vorteil  
auf, daß ein beim Stand der Technik häufig auftretendes  
20 Verhaken während der vertikalen Bewegung der Schweißschie-  
ne ausgeschlossen ist und die Schweißschiene nicht schlag-  
artig und ruckweise, sondern unter Einhaltung einer vorge-  
gebenen Geschwindigkeit ruckfrei und kontinuierlich sowie  
exakt horizontal nach oben geführt und unter einem präzise  
25 einhaltbaren Anpreßdruck gegen die im Deckel befindliche  
Schweißplatte andrückbar ist. Außerdem ist dieser erfin-  
dungsgemäße Schweißschielen-Anhebemechanismus gegenüber  
den Schweißschielen-Anhebemechanismen des Standes der  
Technik wegen einer deutlich geringeren Einbautiefe, einer  
30 sehr viel geringeren Anzahl von Teilen, einem besonders  
einfachen und funktionssicheren Aufbau sowie einer beson-  
ders kostengünstigen Herstellbarkeit von großem Vorteil.

Zur Erleichterung des Anhebens des Deckels sowie zur Ver-  
35 besserung der Deckeleingriffsmöglichkeit und zur Anzeige

des belüfteten Zustandes der Vakuumkammer (8) kann die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung einen beispielsweise federartigen, silikonscheibenartigen, silikonstabartigen oder Schaumstoffkissenartigen Mechanismus umfassen, welcher in belüftetem Zustand der Vakuumkammer (8) den Deckel (2) zumindest etwas anhebt.

Vorzugsweise ist ein derartiger Deckelöffnungsmechanismus im entgegengesetzt zum Scharnierbereich gelegenen Abschnitt des Deckels und/oder des Grundkörpers vorgesehen.

10

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der Grundkörper (1) an seiner dem Scharnierbereich (4) gegenüberliegenden Frontseite (16) mindestens einen Ablagetisch zur Ablage eines zu verschweißenden Beutels auf. Gegebenenfalls ist auf dem Ablagetisch eine starre oder verstellbare Anschlagleiste zur Festlegung der Beutellänge sowie zur Abstützung des Beutelendes vorgesehen. Wird die zur Herstellung einzelner Beutel bestimmte Folie beispielsweise im Scharnierbereich (4) durch den Zwischenraum zwischen dem Deckel (2) und dem Grundkörper (1) hindurchgeführt und deren Anfang bis zu besagter Anschlagleiste auf dem frontseitigen Ablagetisch gezogen, kann durch einfaches Herabdrücken des Deckels (2) gegen die schienenförmige Verschweißeinrichtung (9) eine Verschweißung des Beutels und durch Betätigung eines gegebenenfalls in dem Deckel (2), in dem Grundkörper (1) oder in der Verschweißeinrichtung integrierten manuell oder automatisch betätigbaren Messers ein Beutel der gewünschten Länge abgetrennt werden.

30

In besonders bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung ist der Ablagetisch an der Frontseite (16) des Grundkörpers (1) vertikal verstellbar und arretierbar angebracht und bei seitlicher Betrachtung

im wesentlichen horizontal ausgerichtet oder mit seinem freien Ende leicht nach unten weisend geneigt.

Der besondere Vorteil der vertikalen Verstellbarkeit des Ablagetisches besteht darin, daß in Beuteln vorgelegte Ge-

5 genstände unterschiedlicher Dicke beziehungsweise Höhe

ordnungsgemäß eingeschweißt werden können, zumal die

Schweißnaht etwa auf halber Höhe der Dicke des einzuschweißenden Gegenstandes liegen sollte.

- 10 Zur Erhöhung der Haltbarkeit und/oder zur Vermeidung von Geschmacksveränderungen des verpackten Gegenstandes durch Oxidation kann innerhalb der verschweißten beutel-, schalen- oder becherförmigen Verpackungseinheit ein Mittel zur Absorption oder Adsorption von ursprünglich vorhandenem
- 15 Sauerstoff oder von während der Lagerung durch das Verpackungsmaterial eindiffundierendem Sauerstoff vorgesehen werden. Kleine poröse, mit feinem Eisenpulver gefüllte Kapseln oder Beutel haben sich zu diesem Zweck besonders bewährt.
- 20 Selbstverständlich können auch Mittel zur Adsorption oder zur Absorption von Wasser in die Verpackungseinheiten gegeben werden.

Insbesondere aufgrund der Knappheit von Stellflächen im

25 Küchenbereich kann die erfindungsgemäße Verpackungsvor-

richtung eine ein- oder mehrteilige Wandhalterung zur

Hochkantaufbewahrung der Verpackungsvorrichtung und der

Vakuumpumpe umfaßen. Während der Lagerung der erfindungs-  
gemäßen Verpackungsvorrichtung in dieser Wandhalterung

30 können die Verpackungsvorrichtung und die Vakuumpumpe mit-  
einander in Verbindung stehen oder beispielsweise überein-  
ander liegend und voneinander getrennt angeordnet sein.

Es hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, die

35 Vakuumpumpe permanent in dieser Wandhalterung zu belassen

und die Vakuumpumpe im Gebrauchsfalle über einen Vakuum-  
schlauch oder über eine beispielsweise einrastbare Steck-  
verbindung mit der aus der Wandhalterung entnommenen und  
auf der Tischfläche ordnungsgemäß abgestellten Verpak-  
5 kungsvorrichtung zu verbinden.

In besonders bevorzugten Ausführungsformen ist mindestens  
eine Flanke des Grundkörpers (1) mit Standfüßen oder ei-  
ner entsprechenden Kunststoffarmierung versehen, so daß  
10 eine rutsch- und standsichere Hochkantlagerung des Grund-  
körpers (1) möglich ist.

Auf diese Weise wird der Platzbedarf der erfindungsgemäßigen  
Verpackungsvorrichtung während des Nichtgebrauchs auf ein  
Minimum reduziert.

15 Dank des stets nach oben weisenden Griffes (14) wird die  
Vakuumpumpe (10), gegen eine unkorrekte, unbeabsichtigte  
und fatale Folgen nach sich ziehende Ausrichtung gesi-  
chert, korrekt ausgerichtet auf dem hochkant stehenden  
Grundkörper (1) oder in seiner Aussparung (11) abgesetzt.

20 Zusammenfassend ist festzustellen, daß dank des rückwärtigen  
vertikalen Bereichs der Führungsnuß (7) eine vertikale  
Auf- und Abbewegung des Deckels (2) beim Anlegen eines Va-  
kuums an die Vakuumkammer (8) möglich ist.

25 Der Deckel (2) ist im Gegensatz zu der aus dem Stand der  
Technik bekannten Vakkumverpackungsvorrichtung somit stets  
horizontal ausgerichtet und liegt plan auf der umlaufenden  
Randdichtung auf. Die erfindungsgemäßige Verpackungsvorrich-  
tung verfügt daher selbst beim Anlegen eines ausgeprägten  
30 Unterdruckes über eine hervorragende Dichtheit.

Die vertikale Ausdehnung der Führungsnuß (7) und die damit  
einhergehende freie Bewegbarkeit des Deckels (7) in hori-  
zontaler Richtung führt ferner zu dem Vorteil, daß im Fal-  
35 le der erfindungsgemäßigen Verpackungsvorrichtung eine über-

mäßige Materialbeanspruchung des Deckels (2) oder des Grundkörpers (1) oder der Führungsstifte (3) während des Anlegens eines Unterdrucks nicht auftritt. Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung kennt somit die Gefahr eines

5 Bruchs des Deckels sowie die damit einhergehende Verletzungsgefahr nicht.

Wie insbesondere aus den Abbildungen 1 bis 4 hervorgeht, ist der Konstruktions- und Fertigungsaufwand der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung besonders niedrig. Die Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung kann folglich äußerst kostengünstig erfolgen. Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung ist aufgrund Ihrer Einfachheit darüberhinaus ausgesprochen wartungsfreundlich

10 und sicher gegenüber Störungen.

15

Patentansprüche

5 1. Verpackungsvorrichtung mit einem ein- oder mehrteiligen Grundkörper (1) und einem daran auswechselbar und schwenkbar angebrachten Deckel (2), dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (2) mindestens zwei seitliche Führungsstifte (3) im Scharnierbereich (4) aufweist, welche in zwei hierzu korrespondierende, mit dem Scharnierbereich (4) des Grundkörpers (1) mittelbar oder unmittelbar in Verbindung stehende Lagerböcke (5) vertikal und/oder horizontal verschiebbar und herausnehmbar eingreifen, wobei zumindest an den Innenseiten (6) der Lagerböcke (5) jeweils mindestens 15 eine Führungsnut (7) zur Führung des jeweiligen Führungsstiftes (3) vorgesehen ist, deren Form bei seitlicher Betrachtung im wesentlichen einem zur Seite gekippten Buchstaben T oder L entspricht, so daß bei einer Druckbeanspruchung des geschlossenen und in die Anschlagstellung 20 der Führungsstifte (3) geschobenen Deckels (2) zumindest eine gewisse vertikale Bewegbarkeit des Deckels (2) im wesentlichen ohne Materialbeanspruchung der Lagerböcke (5), der Führungsstifte (3) und des scharnierwährtigen Deckelbereichs (4) gewährleistet ist.

25

2. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) im wesentlichen eine ein- oder mehrkammige Vakuumkammer (8) mit mindestens einer Verschweißvorrichtung (9) sowie mindestens eine Vakuumpumpe (10) umfaßt, welche in den Grundkörper (1) vollständig oder teilweise integriert ist oder außerhalb des Grundkörpergehäuses und gegebenenfalls hiervon abnehmbar vorgesehen ist.

35

3. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) in der Draufsicht im wesentlichen die Form eines Buchstaben L, T oder U oder eines Rechteckes aufweist und die 5 Vakuumpumpe (10) in einer Aussparung (11) oder seitlich an dem Grundkörper (1) starr oder abnehmbar vorgesehen ist.

4. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden 10 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) mindestens eine Einrichtung (12) zur Versorgung der Vakuumpumpe (10) mit elektrischer Energie sowie mindestens einen mit der Vakuumkammer (8) in Verbindung stehenden Vakuumanschluß (13) aufweist, wobei das Vakuumpumpengehäuse an 15 hierzu korrespondierenden Stellen ebenfalls mindestens einen elektrischen Anschluß (12) und mindestens einen Vakuumanschluß (13) besitzt, wobei die Anschlüsse (12, 13) des Vakuumpumpengehäuses und die Anschlüsse (12, 13) des Grundkörpers (1) bei an den Grundkörper (1) angesetzter 20 Vakuumpumpe (10) mittelbar oder unmittelbar miteinander in Eingriff kommen und wobei auf der Oberseite der Vakuumpumpe (10) ein Griff (14) zur Sicherstellung einer stets korrekten Ausrichtung der Vakuumpumpe (10) um deren Längsachse angebracht ist.

25 5. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vakuumkammerseitige Ansaugöffnung des Vakuumanschlusses (13) mittels einer Befestigungsschraube mit einer oder mehreren Labyrinth-Absaugbohrungen mittelbar oder unmittelbar an der Wandung der Vakuumkammer und/oder des Grundkörpers und/oder an einem Ventilblock arretiert ist, um ein Verschließen des Vakuumanschlusses (13) durch einen angesaugten Beutel und ein Eindringen von ausgelaufenen Flüssigkeiten 30 in den Vakuumanschluß (13) zu verhindern.

6. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (2) in-  
5 nenseitig mit mindestens einem um die Hochachse drehbaren Verschließmechanismus zum Zudrehen von Deckeln auf in der Vakuumkammer (8) befindlichen Behältern ausgestattet ist, wobei der Verschließmechanismus manuell von außen und/oder automatisch bedienbar ist und wobei der mit dem Deckel des  
10 Behälters in Kontakt kommende Abschnitt des Verschließme-  
chanismus zur Anpassung an unterschiedliche Behälterhöhen in vertikaler Richtung verstellbar ist und formschlüssig oder kraftschlüssig und lösbar mit dem Deckel des Behäl-  
ters in Verbindung steht.

15

7. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Vakuum-  
kammer (8) vorgesehene und mittels des Verschließmechanis-  
20 mus per Deckel zu verschließende Behälter in seiner Boden-  
außenseite und/oder im Seitenbereich mindestens eine Erhe-  
bung und/oder Vertiefung aufweist, welche mit einer hierzu  
korrespondierenden Erhebung und/oder Vertiefung der Vaku-  
umkammer (8) zur Vermeidung des Mitdrehens des Behälters  
25 beim Zuschrauben des Deckels in kraftschlüssiger und/oder  
formschlüssiger Verbindung steht.

8. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden  
30 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (2) in-  
nenseitig mindestens eine ein- oder mehrteilige, flächig  
oder konturförmig erwärmte Schweißplatte umfaßt, welche im  
wesentlichen bis auf die Höhe des oberen Randes der in der  
Vakuumkammer (8) gegebenenfalls vorgesehenen Verpackungs-  
35 schale manuell oder automatisch vertikal absenkbar ist.

9. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die grundkörperseitige, erwärmbare Schweißschiene (9) ruckfrei, kontinuierlich und mit exakt dosierbarem Anpreßdruck vertikal verfahrbar ist, indem die Schweißschiene (9) auf einer vertikal beweglichen Hubstange angebracht ist, wobei das entgegengesetzte Ende der Hubstange mit einer Membran-Rückwand einer dosenartigen Vorrichtung zum Anheben der Schweißschiene (9) in Verbindung steht und wobei die Hubstange im Dosenbereich eine Sacklochbohrung mit seitlichen Austrittsöffnungen aufweist, über welche das Doseninnere in beliebigem Ausmaße gleichmäßig evakuierbar ist.

15

10. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Vorrichtung zum zumindest zeitweisen Niederhalten des Deckels (2) umfaßt, welche einerseits mit dem Deckel (2) und andererseits mit dem Grundkörper (1) in Verbindung steht und/oder daß sie zur Verbesserung der Deckeleingriffsmöglichkeit sowie zur Anzeige des belüfteten Zustandes der Vakuumkammer (8) einen federartigen, silikonscheibenartigen, silikonstabartigen oder schaumstoffkissenartigen Mechanismus umfaßt, welcher in belüftetem Zustand der Vakuumkammer (8) den Deckel (2) zumindest etwas anhebt.

30 11. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundkörper (1) an seiner dem Scharnierbereich (4) gegenüberliegenden Frontseite (16) mindestens einen Ablagetisch zur Ablage eines zu verschweißenden Beutels mit oder ohne starrer 35 oder verstellbarer Anschlageiste aufweist, welcher dort

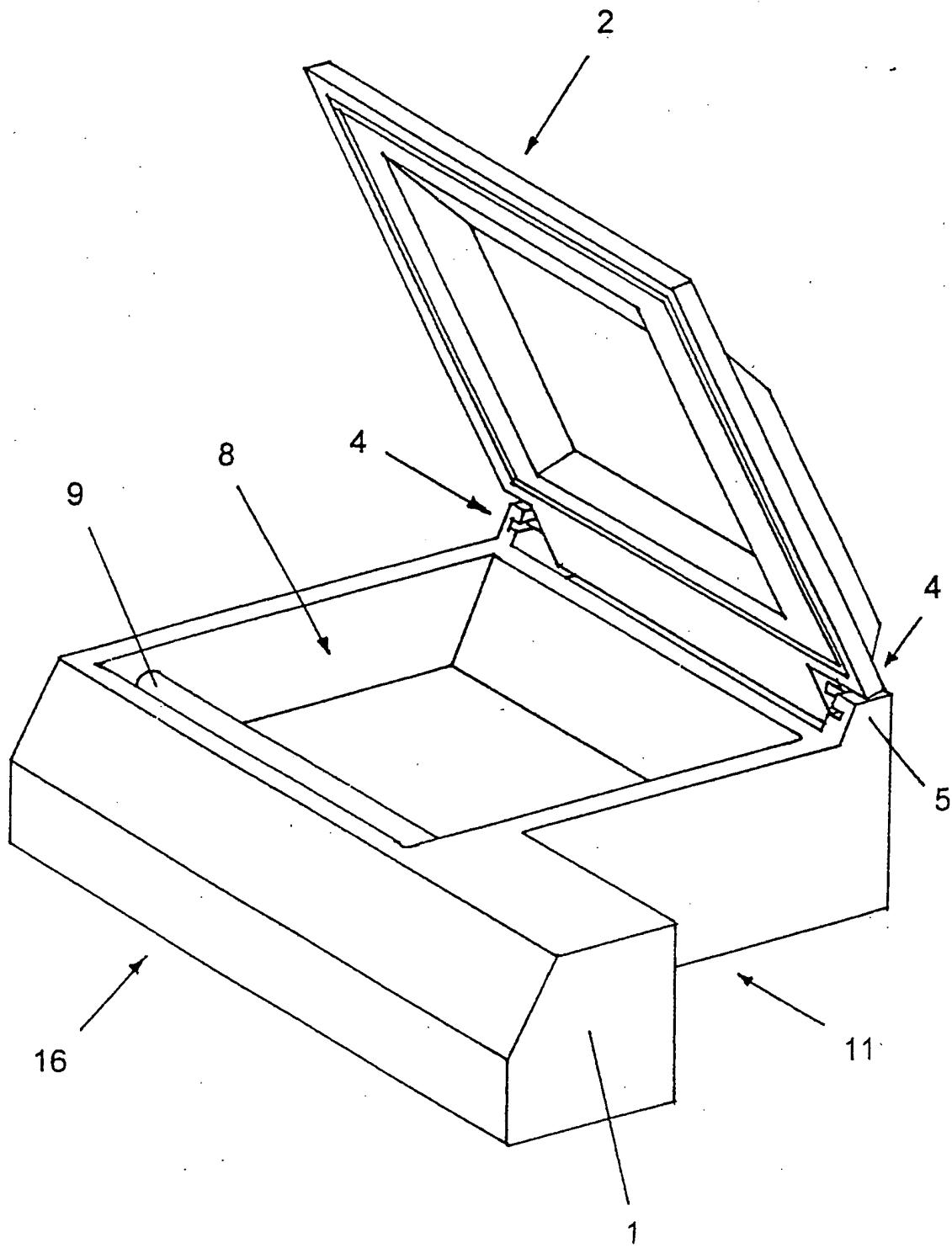
starr oder vertikal verstellbar und arretierbar angebracht ist und bei seitlicher Betrachtung im wesentlichen horizontal oder mit seinem freien Ende leicht nach unten weisend geneigt ist.

5

12. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der verschweißten, im wesentlichen beutel-, schlauch-, schalen- 10 oder becherförmigen Verpackungseinheit ein Mittel zur Absorption oder Adsorption von Sauerstoff und/oder von Wasser vorgesehen ist.
  
- 15 13. Verpackungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine ein- oder mehrteilige Wandhalterung zur Hochkantaufbewahrung der Verpackungsvorrichtung und der Vakuumpumpe umfaßt, wobei die Verpackungsvorrichtung und die Vakuumpumpe miteinander 20 in Verbindung stehen oder voneinander getrennt sind oder daß mindestens eine der Flanken des Grundkörpers (1) Standfüße oder eine Kunststofffarmierung in der Art aufweist, daß zur Verringerung des Platzbedarfs während des Nichtgebrauchs eine verrutsch- und standsichere Hochkant- 25 lagerung des Grundkörpers (1) sichergestellt ist, wobei die Vakuumpumpe (10) dank des nach oben weisenden Griffes (14) in ihrer vorgeschriebenen Ausrichtung gegebenenfalls in der Aussparung (11) des Grundkörpers (1) abgesetzt ist.

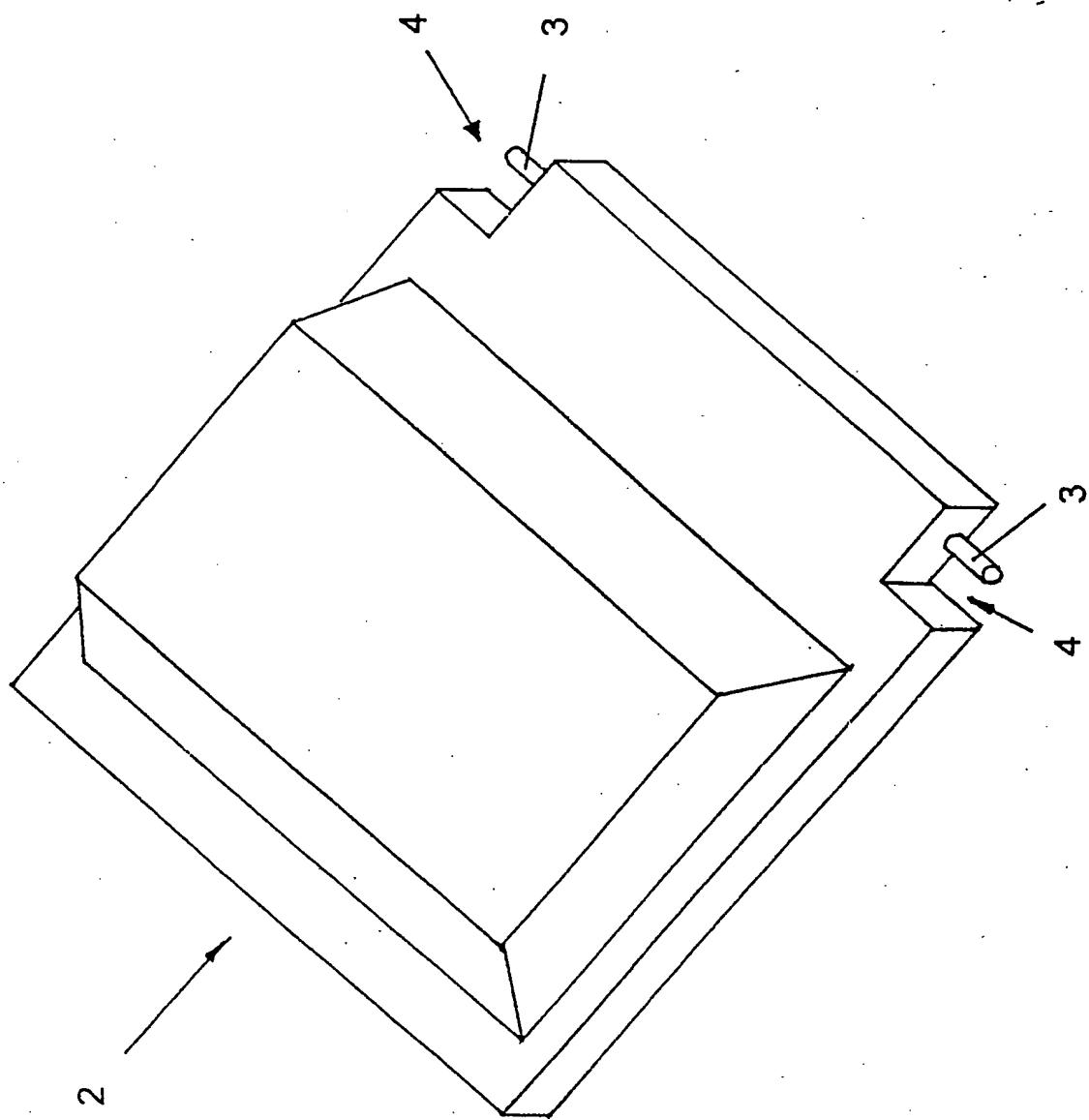
1 / 4

Abbildung 1



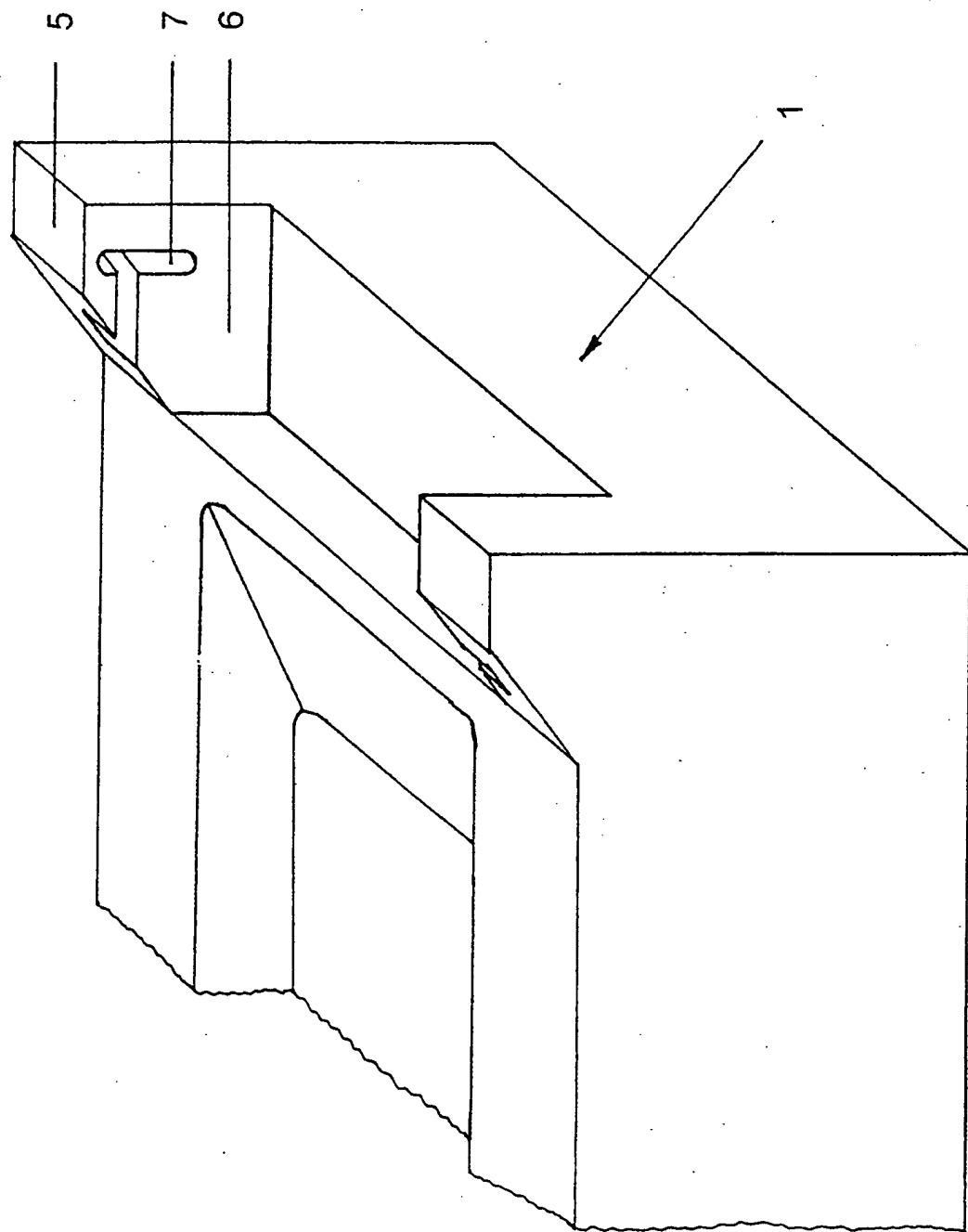
2 / 4

Abbildung 2



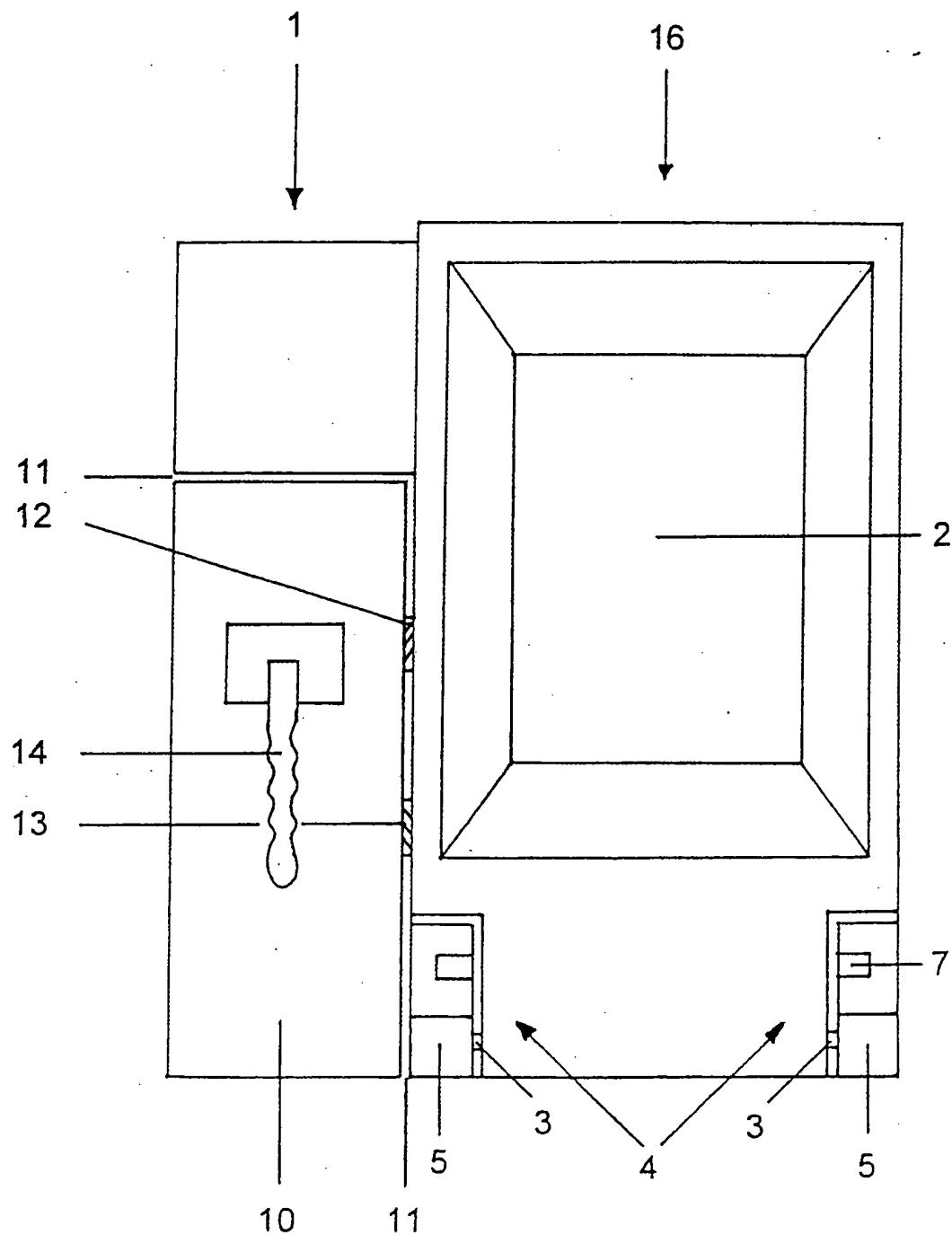
3 / 4

Abbildung 3



4 / 4

Abbildung 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

b	Application No
PCT/DE 99/03545	

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65B31/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
--------------------

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65B B65F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
--

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 465 557 A (HARTE) 14 November 1995 (1995-11-14) abstract; figures 1,5,6	1
A	EP 0 723 915 A (MAIN A) 31 July 1996 (1996-07-31) abstract; figure 3	1
A	US 5 595 317 A (HODGE) 21 January 1997 (1997-01-21) column 2, line 38 - line 56; figures 1-3	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

Date of mailing of the International search report

3 March 2000

10/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentstaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 51 851 epo nl,  
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Claeys, H

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Final Application No

PCT/DE 99/03545

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5465557	A 14-11-1995	NONE		
EP 723915	A 31-07-1996	IT MI950048 U		29-07-1996
		AT 183974 T		15-09-1999
		BG 100300 U		30-09-1996
		CA 2168071 A		28-07-1996
		CN 2270695 U		17-12-1997
		DE 69603990 D		07-10-1999
		DE 69603990 T		20-01-2000
		HR 960038 A		30-06-1997
		IL 116829 A		11-04-1999
		JP 8310511 A		26-11-1996
		PL 104097 U		05-08-1996
		TR 960725 A		21-08-1996
		US 5784862 A		28-07-1998
US 5595317	A 21-01-1997	NONE		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

B  nationales Alterszeichen  
PCT/DE 99/03545

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B65B31/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
IPK 7 B65B B65F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALB WESENTLICH ANGEGEHENDE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 465 557 A (HARTE) 14. November 1995 (1995-11-14) Zusammenfassung; Abbildungen 1,5,6	1
A	EP 0 723 915 A (MAIN)A 31. Juli 1996 (1996-07-31) Zusammenfassung; Abbildung 3	1
A	US 5 595 317 A (HODGE) 21. Januar 1997 (1997-01-21) Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 56; Abbildungen 1-3	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beantragten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipiell oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfundene Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfundene Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Anmeldedatum des Internationalen Recherchenberichts

3. März 2000

10/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäische Patentamt; P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Claeys, H

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

h alle Aktenzeichen

PCT/DE 99/03545

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5465557 A	14-11-1995	KEINE	
EP 723915 A	31-07-1996	IT MI950048 U AT 183974 T BG 100300 U CA 2168071 A CN 2270695 U DE 69603990 D DE 69603990 T HR 960038 A IL 116829 A JP 8310511 A PL 104097 U TR 960725 A US 5784862 A	29-07-1996 15-09-1999 30-09-1996 28-07-1996 17-12-1997 07-10-1999 20-01-2000 30-06-1997 11-04-1999 26-11-1996 05-08-1996 21-08-1996 28-07-1998
US 5595317 A	21-01-1997	KEINE	